ARCHILOA RIVULARIS n. g. n. sp.
TURBELLARIÉ ALLŒOCŒLE D'EAU DOUCE

PAR

P. de BEAUCHAMP,

Préparateur à la Faculté des sciences de Paris.

Le sous-ordre, assez peu homogène, des Rhabdocœles Allœocœles, est actuellement, comme on le sait, divisé en trois groupes (voir von Graff, 1907-08) : les Cyclocœles, peu nombreux et exclusivement d'eau douce; les Holocœles, assez riches en espèces, mais exclusivement marins à l'exception de *Plagiostoma Lemani* (du Plessis), dont j'ai eu l'occasion de parler ici même; enfin les Crossocœles, également marins avec une forme d'eau douce (d'ailleurs douée d'une abondante synonymie), *Otomesostoma auditivum* (du Plessis) (1). C'est au même groupe que se rapporte l'espèce nouvelle dont il va être question, différente de la précédente par de nombreux caractères qui ressortiront de sa description (2). Avant celle-ci, nous exposerons brièvement les conditions où elle a été rencontrée et qui rendent assez vraisemblable son origine marine récente.

A 2 km. à l'est de Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées), en suivant la côte vers Guéthary, la falaise est interrompue par la petite anse où se trouve la propriété d'Etchébiague, un peu au delà du calvaire d'Archiloa auquel j'emprunte le nom générique. Là viennent tomber deux ruisseaux qui se réunissent en un bras long d'une centaine de mètres, complètement séparé de la mer en temps ordinaire par une digue de sable et de galets à travers laquelle l'eau filtre jusqu'à celle-ci ; elle est

(1) Je suis étonné que von Graff, dans son relevé général de l'éthologie des Rhabdocœles, n'ait point compris le genre *Monocelis* parmi ceux qui peuvent vivre en eau saumâtre : j'ai personnellement trouvé plusieurs fois des représentants de ce genre dans des eaux à salure très variable, notamment à Roscoff (Finistère) et au Grau du Roi (Gard).

(2) Hallez (1910) propose une classification différente : il écarte le genre *Otoplana*, qui était le type de la seconde famille de Crossocœles, du genre *Monocelis* qui constitue la première, pour le réunir aux Bothrioplanidés (Cyclocœles), avec son genre nouveau *Bothriomolus* ; il ne parle pas d'*Otomesostoma* qu'il reporte sans doute des Otoplanidés aux Monocelididés. C'est en tout cas à cette dernière famille qu'appartient *Archiloa*.

donc parfaitement douce. Mais il arrive de temps en temps qu'à la suite d'une tempête coïncidant avec une forte marée, une brèche s'ouvre dans la digue mettant en communication la partie terminale, assez profonde, avec la mer, et que des paquets d'Algues arrachées y soient même refoulées. Il y a une différence de niveau assez sensible entre l'embouchure des deux ruisseaux et cette partie terminale, de sorte que, dans la partie moyenne, l'eau court sur un lit de cailloux aux points les plus resserrés, et que l'eau salée n'y peut, sinon parvenir, au moins séjourner. C'est en cet endroit qu'*Archiloa rivularis* se trouve en grande abondance sous les cailloux facilement accessibles ; quelques individus jeunes peuvent être pris au filet fin, nageant jusque dans la fosse terminale. Le reste de la faune ne m'a paru comporter que des espèces franchement d'eau douce, notamment pour les Mollusques ; j'en excepte une Némerte intéressante dont je poursuis l'étude avec mon ami M. Oxner et qui vit avec le Turbellarié. Par contre, le fond et les bords sont tapissés d'Entéromorphes ; on sait d'ailleurs que ces Algues, sans s'écarter jamais beaucoup de la mer, peuvent vivre en des points en communication très médiate avec elle et où l'eau est douce de façon à peu près permanente.

Archiloa remonte jusque dans l'embouchure des deux ruisseaux, où elle est mélangée à *Planaria gonocephala* Ant. Dugès et *Polycelis nigra* (Müller) ; je n'ai pu la retrouver plus haut sur leur cours, ce qui peut tenir simplement au changement de faciès : ils courent à travers des prés et des bois sur un fond purement vaseux, sans aucun caillou sous lequel chercher l'animal ; je n'ai rien trouvé dans la vase. Les Entéromorphes ne remontent pas plus haut non plus. Je l'ai cherché en vain dans les ruisseaux de l'intérieur des terres. D'autre part, dans les fossés et marais du Socoa, où la faune marine pénètre à chaque grande marée et où vivent de façon permanente certaines espèces saumâtres comme *Sphæroma serratum*, je n'ai pu trouver que des Rhabdocœles d'eau douce, les ubiquistes *Macrostomum appendiculatum* (O. Fabr.) et *Stenostomum leucops* (Ant. Dug.) ; les pierres y manquent d'ailleurs également.

Archiloa rivularis est un petit Turbellarié long de 4 à 5^{mm}, blanchâtre et translucide ; sa forme est lancéolée (fig. 1, *A*), plus courte et plus aplatie que dans la plupart des *Monocelis*, genre avec lequel sont ses affinités les plus étroites. Après fixation au sublimé, on voit en général l'extrémité céphalique séparée par une constriction comme on l'observe en pareil cas

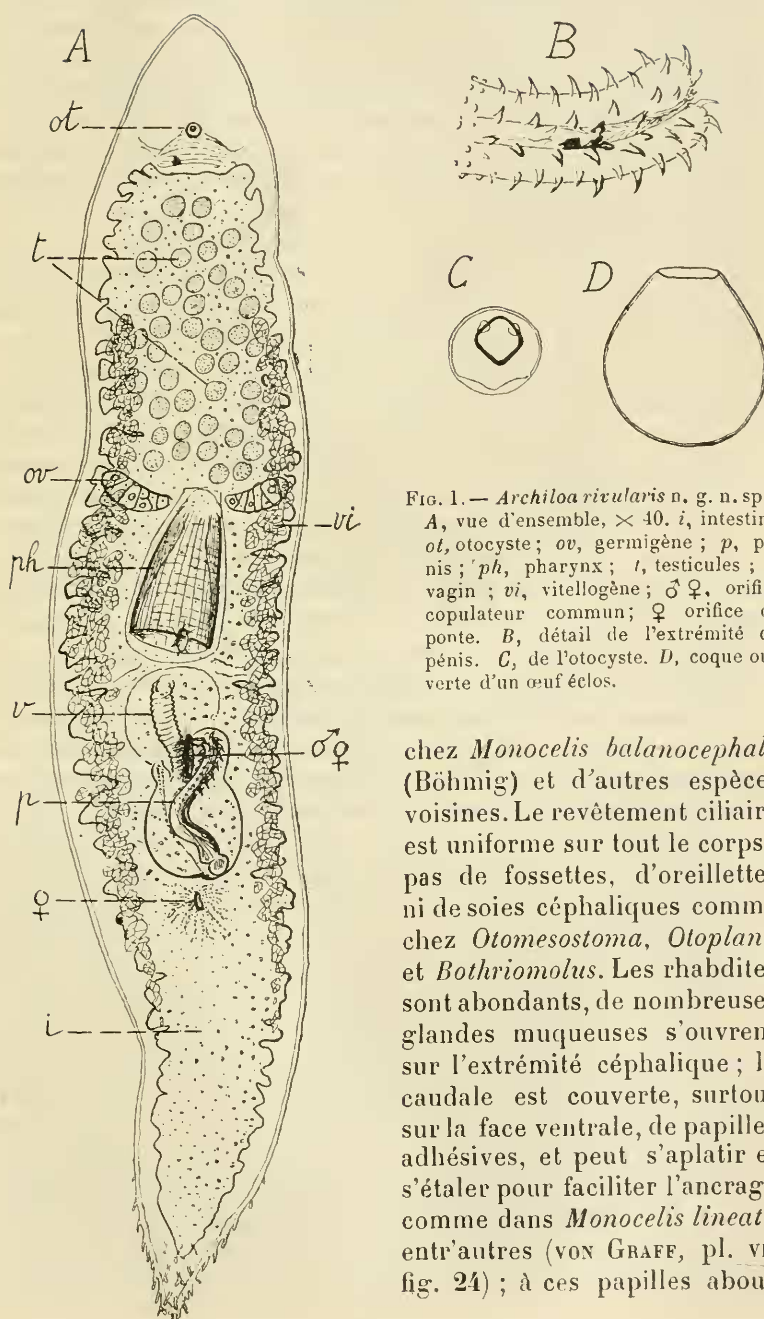


Fig. 1. — *Archiloa rivularis* n. g. n. sp. *A*, vue d'ensemble, × 40. *i*, intestin ; *ot*, otocyste ; *ov*, germigène ; *p*, pénis ; *ph*, pharynx ; *t*, testicules ; *v*, vagin ; *vi*, vitellogène ; ♂ ♀, orifice copulateur commun; ♀ orifice de ponte. *B*, détail de l'extrémité du pénis. *C*, de l'otocyste. *D*, coque ouverte d'un œuf éclos.

chez *Monocelis balanocephala* (Böhmig) et d'autres espèces voisines. Le revêtement ciliaire est uniforme sur tout le corps : pas de fossettes, d'oreillettes ni de soies céphaliques comme chez *Otomesostoma*, *Otoplana* et *Bothriomolus*. Les rhabdites sont abondants, de nombreuses glandes muqueuses s'ouvrent sur l'extrémité céphalique ; la caudale est couverte, surtout sur la face ventrale, de papilles adhésives, et peut s'aplatir et s'étaler pour faciliter l'ancrage comme dans *Monocelis lineata* entr'autres (von Graff, pl. VI, fig. 24) ; à ces papilles abou-

tissent de petits bouquets de glandes qui y déversent la sécrétion gluante. Mentionnons de suite l'otocyste (*ot*), caractère constant chez les Crossocœles bien qu'exceptionnel chez les autres Rhabdocœles, qui est enchâssé dans l'extrémité antérieure du cerveau ; il n'existe aucune trace d'yeux à son voisinage, non plus que de pigment dans le reste du corps. L'otolithe (fig. 1, *c*) est flanqué de deux petites pierres accessoires comme dans beaucoup d'espèces voisines.

Le tube digestif comprend un intestin (*i*) s'étendant du cerveau à l'extrémité inférieure et dont les bords sont ondulés plutôt que franchement lobés (le caractère crossocœle est aussi peu marqué que possible), et un pharynx (*ph*) conforme par contre au type général du groupe : c'est un « *pharynx plicatus* » en forme de tube court ou de clochette, aussi complètement libre dans sa gaîne qu'un pharynx de Triclade, car il est formé d'un repli annulaire du parenchyme avec des couches musculaires développées sous ses faces libres et non d'une masse musculaire compacte en majeure partie noyée en lui, comme c'est le cas général des Rhabdocœles vrais. Il est dirigé obliquement, de haut en bas et d'arrière en avant, vers la bouche située sensiblement au milieu du corps. Je n'ai pas de données précises sur le système nerveux, ni l'appareil excréteur.

L'appareil génital est malheureusement difficile à étudier, le développement de ses parties étant très inégal suivant les moments, et son étude a laissé subsister quelques lacunes et quelques incertitudes. J'en ai néanmoins pu reconnaître avec assez de précision les caractères principaux, qui légitiment l'établissement d'un genre nouveau, et que je vais énumérer brièvement sans entrer dans les détails histologiques. Dans le genre *Monocelis*, les travaux les plus récents (voir Ada MIDELBURG, 1907, et VON GRAFF, pl. XXX, fig. 17) ont fait admettre la présence générale de deux orifices femelles : l'un en dessous de l'orifice mâle, qui est le vrai orifice de ponte, la vulve primitive, l'autre au-dessus, où aboutit la « *bursa seminalis* » à paroi musculeuse, qui arrive comme l'autre à l'oviducte commun et sert à la copulation. Primitivement, l'un ou l'autre de ces orifices avait seul été vu dans la plupart des espèces, ce qui avait induit VON GRAFF à scinder ce genre en deux, *Automolos* et *Monotus*, suivant la disposition réciproque des orifices des deux sexes. Le genre nouveau *Archiloa* sera caractérisé par le fait qu'à partir de cette disposition fondamentale, *l'orifice ♀ supérieur et l'orifice ♂ se sont fusionnés, la poche séminale s'ou-*

vrant dans la gaîne du pénis qui devient un véritable atrium commun, disposition inconnue jusqu'à ce jour chez les formes voisines, où quand un orifice ♀ est confondu avec l'orifice ♂, c'est l'orifice primitif, existant seul d'ailleurs le plus souvent.

La disposition des glandes génitales elles-mêmes est peu caractéristique : les testicules petits et globuleux (*te*) sont au nombre d'une quarantaine dans la partie supérieure du corps, entre le pharynx et le cerveau ; les germigènes (*ov*) forment deux petites masses allongées de part et d'autre de l'insertion du pharynx sur l'intestin, les vitellogènes (*vi*) deux bandes latérales s'arrêtant au quart supérieur et au quart inférieur du corps, très profondément incisées et lobées sans pourtant se dissocier en follicules séparés. Je n'ai pu m'assurer formellement ni de l'existence d'une enveloppe propre autour des gonades, ni même de celle de conduits évacuateurs individualisés, qu'il m'a été impossible, malgré des recherches minutieuses, de retrouver sur les coupes. C'est d'ailleurs un cas assez fréquent chez les Allœocœles, bien que non chez les voisins les plus immédiats de notre forme.

L'orifice ♀ indépendant (fig. 1, *A*) est situé sur la face ventrale au tiers inférieur du corps à peu près, et l'orifice commun à mi-chemin entre lui et la bouche. De ce dernier, qui est une courte fente longitudinale, part un canal vestibulaire (fig. 2) qui se dilate rapidement en une vaste cavité arrondie, entourée d'une double couche croisée de fibres musculaires (l'interne paraît n'exister que dans la partie dorsale). A son intérieur, nous trouvons le pénis (*p*), qui s'écarte fort du type habituel chez *Monocelis :* au lieu d'être court, conique, inerme ou pourvu d'un tube chitineux ou d'une couronne de spicules, il forme un long tube hérissé de petits crochets à pointe dirigée vers sa base (fig. 1, *B*), qui s'invagine en doigt de gant, les crochets passant par conséquent à l'intérieur du canal éjaculateur, et au repos se trouve rétracté et plus ou moins replié dans l'atrium génital (la fixation au sublimé entraîne en général sa dévagination). La seule *Monocelis* qui possède quelque chose d'analogue est *M. unipunctata* (O. Fabr.) qui a aussi un pénis long et échinulé. Il serait intéressant de rechercher dans cette espèce l'existence et les rapports de la poche séminale dont la figure de Jensen (1878, reproduite par von Graff, pl. xxiv, fig. 14 ; je n'ai pu me procurer la description de M. Schultze, 1851) ne montre aucune trace ; il se peut que certaines des espèces actuelles du genre *Monocelis*, qu'une

étude plus étendue conduira sans doute à démembrer, doivent rentrer dans *Archiloa*.

A sa partie proximale, le pénis s'élargit en un bulbe (*bp*) entouré d'une musculature propre et tapissé, au lieu de la cuticule différenciée en crochets, par des cellules très hautes à contenu granuleux : elles élaborent la sécrétion accessoire spéciale bien connue dans tous les pénis de Rhabdocœles ; la vésicule séminale proprement dite (*vs*) est placée latéralement

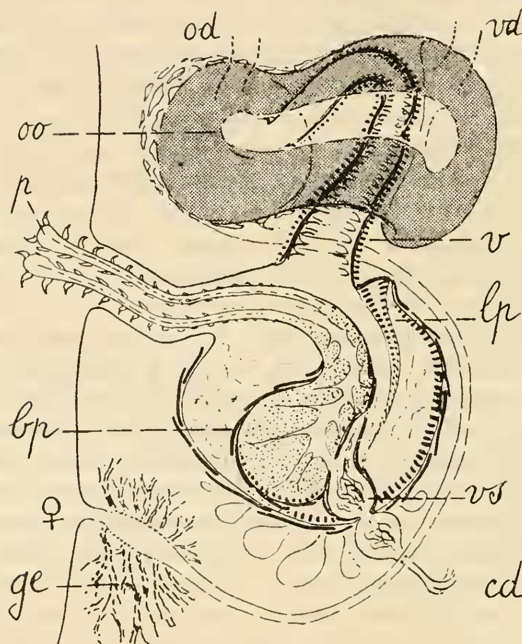


Fig. 2. — *Archiloa rivularis* n. g. n. sp. Vue latérale schématique de la région génitale, reconstruite d'après les coupes. Mêmes lettres et : *bp*, bulbe du pénis ; *cd*, canaux déférents ; *ge*, glandes éosinophiles de l'orifice ♀ ; *lp*, ligament du pénis ; *od*, germiducte ; *oo*, ootype ; *vd*, vitelloducte ; *vs*, vésicule séminale.

à ce réservoir, et entourée d'une musculature distincte moins forte que la sienne ; par un étranglement traversant la paroi de l'atrium, elle communique avec un autre renflement, à paroi peu individualisée du parenchyme adjacent, qui est évidemment le point où aboutissent les canaux déférents (*cd*). Un certain nombre de cellules glandulaires s'insèrent sur l'atrium à ce niveau. Mentionnons enfin une sorte de ligament qui s'étend de la base du pénis à la paroi supérieure de l'atrium

où il s'insère dans une dépression : il est creux et transversalement ridé de façon régulière. Je n'ai pu encore me rendre compte avec précision de ses rapports et de son rôle, qui est sans doute la rétraction du pénis.

C'est auprès de son point d'attache, au plafond de la cavité atriale, que vient s'ouvrir la poche séminale (*v*), pour laquelle le nom de vagin serait d'ailleurs beaucoup plus approprié. C'est un large conduit revêtu d'une cuticule basophile plissée qui proémine dans la cavité en hautes papilles. Sa musculature est très développée et comprend une couche longitudinale interne et une couche circulaire externe ; l'épithélium semble n'être représenté que par des cellules isolées situées plus profondément et envoyant des prolongements difficiles à voir dans la couche sous-cuticulaire : disposition connue en beaucoup de points chez les Platodes (et, comme je l'ai montré, chez les Rotifères), et notamment dans la poche séminale des *Monocelis* d'après MIDELBURG [« Epithelium eingesenkt »].

Le vagin se dirige en haut, puis se recourbe en avant et vient déboucher dans une vaste cavité que j'appellerai ootype (*oo*), dont la structure est un des points qui me sont restés le plus obscur : parfois elle se réduit à un très petit espace libre immédiatement sous-jacent à la gaine du pharynx ; le plus souvent elle est extrêmement dilatée, formée d'une partie médiane où débouche le vagin et de deux sacs latéraux qui le contournent et reviennent presque au contact en arrière de lui. En avant, elle est limitée par une couche assez épaisse de petites cellules conjonctives stratifiées, mais en arrière elle n'a pour ainsi dire pas de parois propres. Elle est toujours alors remplie d'une substance anhiste, finement granuleuse et prenant assez faiblement le lichtgrün, dans laquelle est creusée une cavité concentrique plus ou moins développée ; cette substance est représentée en grisé dans la figure 2. Il m'est impossible de faire aucune hypothèse sur son rôle et sa nature ; il ne paraît pas y avoir à proximité de glandes assez développées pour la sécréter. C'est évidemment dans la même cavité qu'aboutissent les germiductes et vitelloductes ; j'ai aperçu les premiers sur le vivant (fig. 1, *A*), mais comme je l'ai dit, je n'ai pu les retrouver sur les coupes et les ai indiqués arbitrairement sur la fig. 2 (*od* et *vd*).

La communication de l'ootype avec l'orifice ♀ inférieur est presque aussi difficile à voir ; je crois pourtant l'avoir observée sûrement sous forme d'une lacune bordée par des tractus du

parenchyme qui contourne dorsalement l'atrium ; la partie terminale du canal est seule individualisée, sans musculature d'ailleurs, mais entourée d'une collerette de glandes à petits grains prenant l'éosine avec intensité (*ge*). Tous les points douteux de cette description de l'appareil ♀ — qui paraissent d'ailleurs difficilement susceptibles d'une autre interprétation — ne pourront être éclairés que par l'étude d'animaux en pleine activité de ponte où l'on pourra observer les voies de passage des produits génitaux. Il se peut qu'il y ait encore une poche utérine virtuelle au-dessous de l'orifice inférieur, comme le figure Jensen chez *Mon. unipunctata*.

Je n'ai en effet pu observer aucun individu renfermant des œufs dans les voies génitales : à Saint-Jean-de-Luz même, je n'en avais trouvé aucun et les individus que j'avais rapportés à Paris ont pondu à un moment où il m'était impossible de m'occuper d'eux ; j'ai trouvé fixés aux parois du bocal des œufs ovoïdes mesurant 175 × 150 μ, à coque brune, mais mince et transparente, qui s'ouvrent régulièrement par un clapet pour laisser sortir l'embryon (fig. 1, *D*). Comme on pouvait s'y attendre pour une forme d'eau douce, l'animal n'éclôt pas à un stade très précoce, avec une forme globuleuse, comme chez *Monocelis hyalina* van Beneden et *Bothriomolus constrictus* Hallez, les deux seuls Crossocœles sur le développement desquels nous ayons des données, mais avec l'aspect et les principales différenciations de l'adulte. Tous sont morts très rapidement dans mon bocal. Après la ponte, les organes copulateurs d'*Archiloa* régressent en quelques jours complètement, même le pénis, si différencié (tandis qu'un rudiment des gonades même subsiste), et l'on n'en retrouve aucune trace sur les coupes, ce phénomène peut contribuer à expliquer les lacunes dans ma description des voies génitales ; il s'en suit un raccourcissement de la région caudale, qui reporte la bouche vers le tiers inférieur. Puis les animaux succombent, sans qu'on puisse dire si c'est un phénomène normal ou dû à la captivité.

OUVRAGES CITÉS

1907-08 Graff (L. von). Turbellaria Rhabdocœlida (*Bronn's Ordn. und Kl. des Thierr.*, IV, Leipzig).

1910 Hallez (P.). Un nouveau type d'Alloïocœle, *Bothriomolus constrictus* n. g. n. sp. (*Arch. Zool. Exp.*, (5), III, p. 611-64, pl. XVIII-XX).

1878 JENSEN (O. S.). Turbellaria ad litora Norvegiæ occidentalis (1 vol. fol., 97 p., 8 pl., Bergen).
1907 MIDELBURG (Ada). Zur Kenntniss der Monocelididæ. (*Zeitschr. wiss. Zool.*, LXXXIX, p. 81-108, pl. VI).
1851 SCHULTZE (M.). Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien (1 vol. in 4°, 78 p., 7 pl., Greifswald).

SUR LA TERMINAISON DU TUBE DIGESTIF DES *IXODIDÆ*

PAR

G. BLANC,

Préparateur à la Faculté de médecine de Paris.

L'anatomie interne des *Ixodidæ* a fait l'objet de nombreuses études et les différents auteurs qui en ont traité ne sont pas

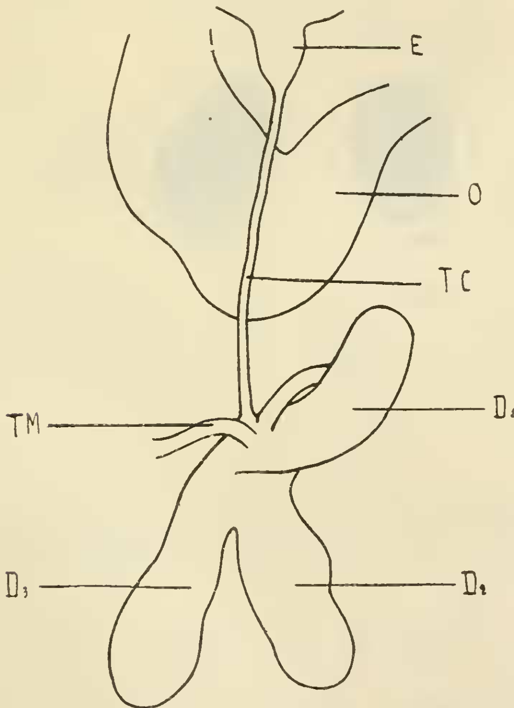


FIG. 1. — Rectum d'*Ornithodorus moubata* ♀ avec ses trois diverticules. — *E*, estomac; *O*, oviductes; *TC*, tube de communication; *TM*, tube de Malpighi; D_1, diverticule antérieur récliné à droite; D_2 et D_3, diverticules postérieurs.

tombés d'accord sur les relations qui existent entre l'estomac